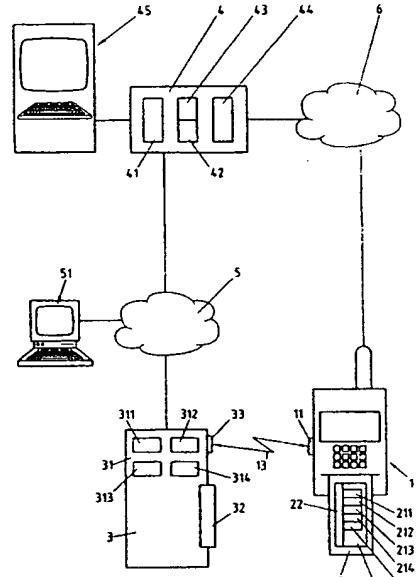


(51) Internationale Patentklassifikation 7 : <b>G07F 7/10, G07B 15/00, G06F 17/60</b>	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 00/62260</b> (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 19. Oktober 2000 (19.10.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH99/00142		(81) Bestimmungsstaaten: AE, AL, AM, AT, AT (Gebrauchsmuster), AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, CZ (Gebrauchsmuster), DE, DE (Gebrauchsmuster), DK, DK (Gebrauchsmuster), EE, EE (Gebrauchsmuster), ES, FI, FI (Gebrauchsmuster), GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LF, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, SD, SE, SG, SI, SK, SK (Gebrauchsmuster), SL, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
(22) Internationales Anmeldedatum: 7. April 1999 (07.04.99)		
(71) Anmelder ( <i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i> ): SWISS-COM AG [CH/CH]; Viktoriastrasse 21, CH-3050 Bern (CH).		
(72) Erfinder; und		
(75) Erfinder/Anmelder ( <i>nur für US</i> ): RITTER, Rudolf [CH/CH]; Rossweidweg 8, CH-3052 Zollikofen (CH). LAUPER, Eric [CH/CH]; Hochfeldstrasse 96, CH-3012 Bern (CH).		
(74) Anwalt: BOVARD AG; Optingenstrasse 16, CH-3000 Bern 25 (CH).		
		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR ORDERING, LOADING AND USING ACCESS TICKETS		
(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND SYSTEM ZUM BESTELLEN, LADEN UND VERWENDEN VON ZUTRITTS-TICKETS		
(57) Abstract		
<p>The invention relates to a method and a system for ordering, loading and using access tickets for the access to access-controlled service devices (3). Access tickets are ordered by a reservation centre (4) in said service device (3) by transmitting order information via an order channel. The order information comprises the telephone number of a mobile communications terminal (1). The ordered access tickets are transmitted to said terminal (1) via a mobile network (6) and are stored in a storage module (21) of the communications terminal (1). Data is exchanged between the storage module (21) and a reading device (31) of a service device (3) via a contactless interface (13). Decisions on the access permission for the user of said communications terminal (1) are made, e.g. in the reading device (31) or in the communications terminal (1), considering ticket information contained in said access ticket. Said information can be limited to a digitally signed ticket number or can contain data on the relevant service device. Access for the user to the service device (3) is given or denied according to the decision and by means of an access device (32) that is connected to the reading device.</p>		
(57) Zusammenfassung		
<p>Verfahren und System zum Bestellen, Laden und Verwenden von Zutritts-Tickets für den Zutritt zu zutrittskontrollierten Dienstvorrichtungen (3), in welchen durch Übermitteln von Bestellinformationen über einen Bestellkanal Zutritts-Tickets von einer Reservationszentrale (4) bestellt werden, wobei die Bestellinformationen die Rufnummer eines mobilen Kommunikationsendgeräts (1) umfassen, an welches die bestellten Zutritts-Tickets über ein Mobilnetz (6) übermittelt und dort in einem Speichermodul (21) gespeichert werden. Der Datenaustausch zwischen diesem Speichermodul (21) und einer Lesevorrichtung (31) einer genannten Dienstvorrichtung (3) erfolgt über eine kontaktlose Schnittstelle (13). Entscheide über die Zutrittsberechtigung des Benutzers des genannten Kommunikationsendgeräts (1) werden unter Berücksichtigung von im genannten Zutritts-Ticket enthaltenen Ticket-Informationen, beispielsweise limitiert auf eine digital signierte Ticket-Nummer oder mit Angaben über die betreffende Dienstvorrichtung, beispielsweise in der Lesevorrichtung (31) oder im Kommunikationsendgerät (1) gefällt und entsprechend dem Entscheid, dem Benutzer den Zutritt zu der Dienstvorrichtung (3) durch eine mit der genannten Lesevorrichtung verbundene Zutrittsvorrichtung (32) gewährt oder verwehrt.</p>		



## Verfahren und System zum Bestellen, Laden und Verwenden von Zutritts-Tickets

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und ein System zum Bestellen, Laden und Verwenden von Zutritts-Tickets für den Zutritt zu zutrittskontrollierten Dienstvorrichtungen.

In allgemein bekannten Verfahren und Systemen zur Bestellung von Zutritts-Tickets wird die Bestellung mittels Telefonanruf durch ein mobiles oder festinstalliertes Telefongerät an eine Reservationszentrale durchgeführt, welche den interessierten Kunden beispielsweise mittels gesprochener Menuführung über Veranstaltungen und/oder Vorführungen informiert und vom Kunden über die Wählstellen seines Telefongeräts Reservationen, respektive Bestellungen, für Zutritts-Tickets entgegennimmt. Die Reservationen und Bestellungen werden typischerweise in einer Datenbank abgespeichert und zum Beispiel an einen betreffenden Veranstalter weitergeleitet, der die gewünschten Zutritts-Tickets für den Kunden zum Abholen bereitstellt, oder die gewünschten Zutritts-Tickets werden dem Kunden direkt per Post zugestellt, wobei die Verrechnung per zugestellter Rechnung, per Barzahlung beim Abholen, oder per Telefonrechnung erfolgen kann. Nachteile solcher Verfahren und Systeme bestehen darin, dass beispielsweise zwischen der Bestellung und der Übergabe der Zutritts-Ticket an den Kunden beträchtliche Zeit vergeht, oder dass nicht immer sichergestellt ist, dass bestellte Zutritts-Tickets auch abgeholt werden.

Für die automatisierte Zutrittskontrolle zu zutrittskontrollierten Dienstvorrichtungen, wie beispielsweise öffentliche Transportmittel, gesicherte Gebäude, Räume oder Veranstaltungsgelände, sind Systeme und Verfahren bekannt, in denen typischerweise Lesegeräte verwendet werden, die Zutritts-Tickets lesen können und die mit Zutrittsvorrichtungen verbunden sind, welche auf Grund der von den Zutritts-Tickets gelesenen Informationen automatisch Türen oder Schranken öffnen und den Eingang zu betreffenden zutrittskontrollierten Dienstvorrichtungen freigeben. Insbesondere bei Sicherheitsgebäuden oder bei Arbeitsplätzen, bei denen die Arbeitszeiterfassung mit der Zutrittskontrolle verknüpft ist, werden bekannterweise auch persönliche Chipkarten eingesetzt, die zur Authentifizierung von Personen und der damit verbundenen

Insbesondere wird dieses Ziel durch die Erfindung dadurch erreicht, dass Zutritts-Tickets für den Zutritt zu zutrittskontrollierten Dienstvorrichtungen, wie beispielsweise öffentliche Transportmittel, gesicherte Gebäude, Räume oder Veranstaltungsgelände, von einer Reservationszentrale durch Übermitteln von Bestellinformationen über einen Bestellkanal, von verschiedenen möglichen Bestellkanälen, an diese Reservationszentrale bestellt werden, wobei die Bestellinformationen die Rufnummer eines mobilen Kommunikationsendgeräts umfassen, wobei das mobile Kommunikationsendgerät beispielsweise ein Mobilfunktelefon oder ein Laptop- oder Palmtop-Computer mit geeignetem Kommunikationsmodul für Mobilnetze ist, dass bestellte Zutritts-Tickets über ein Mobilnetz, beispielsweise ein GSM- oder UMTS-Netz, an das Kommunikationsendgerät, welchem die genannte Rufnummer zugeordnet ist, übermittelt werden, dass empfangene Zutritts-Tickets in einem Speichermodul, beispielsweise auf einer Chipkarte, insbesondere eine SIM-Karte (Subscriber Identity Module), des genannten Kommunikationsendgeräts abgespeichert werden, dass Daten zwischen dem Speichermodul und einer Lesevorrichtung einer genannten Dienstvorrichtung über eine kontaktlose Schnittstelle ausgetauscht werden, beispielsweise eine Infrarotschnittstelle, zum Beispiel eine High Speed Infrared (HSIR)-Schnittstelle oder eine IrDA-Schnittstelle (Infrared Data Association), eine induktive Schnittstelle, zum Beispiel eine Radio Frequency Identification (RFID)-Schnittstelle, eine Home RF (Radio Frequency)-Schnittstelle, eine Digital European Cordless Telecommunications (DECT)-Schnittstelle oder eine andere Cordless Telecommunications System (CTS)-Schnittstelle, oder eine hochfrequente Funkschnittstelle, zum Beispiel eine sogenannte „Bluetooth-Schnittstelle“, dass Entscheide über die Zutrittsberechtigung des Benutzers des genannten Kommunikationsendgeräts unter Berücksichtigung von in genannten Zutritts-Tickets enthaltenen Ticket-Informationen gefällt werden und dass entsprechend dem gefällten Entscheid der Zutritt des Benutzers zu der betreffenden Dienstvorrichtung durch eine mit der genannten Lesevorrichtung verbundene Zutrittsvorrichtung gewährt oder verwehrt wird. Der Vorteil dieses Vorgehens besteht darin, dass Zutritts-Tickets für die verschiedenen zutrittskontrollierten Dienstvorrichtungen über unterschiedlichste Bestellungskanäle bestellt werden können, beispielsweise schriftlich, telefonisch mit einem festinstallierten Telefon oder mit dem genannten mobilen Kommunikationsendgerät, mittels einem dedizierten Eingabeterminal oder mit-

In einer ersten Untervariante der letzteren Ausführungsvariante werden Ticket-Informationen an die genannte Lesevorrichtung übertragen und der Entscheid über die Zutrittsberechtigung des betreffenden Benutzers wird in dieser Lesevorrichtung gefällt. In einer zweiten Untervariante der letzteren Ausführungsvariante überträgt die Lesevorrichtung eine eindeutige Geräteidentifizierung an das betreffende Kommunikationsendgerät, der Entscheid über die Zutrittsberechtigung des betreffenden Benutzers wird in diesem Kommunikationsendgerät unter zusätzlicher Berücksichtigung der genannten Geräteidentifizierung gefällt und das Resultat dieses Entscheids wird an die genannte Lesevorrichtung übertragen. Die zweite Untervariante ist vor allem dann vorteilhaft, wenn die Lesevorrichtung der zutrittskontrollierten Dienstvorrichtung möglichst einfach gestaltet werden soll, insbesondere ohne Vernetzung der Lesevorrichtung.

In einer Ausführungsvariante sind mindestens gewisse Zutritts-

15 Tickets einem bestimmten Benutzer zugeordnet und beim Entscheid über die Zutrittsberechtigung wird überprüft, ob ein betreffendes gewisses Zutritts-Ticket dem Benutzer zugeordnet ist, der durch eine im Speichermodul gespeicherte Benutzeridentifizierung identifiziert ist.

In einer Ausführungsvariante überträgt die Lesevorrichtung eine digital signierte eindeutige Geräteidentifizierung an das Kommunikationsendgerät und die Lesevorrichtung wird anhand dieser Geräteidentifizierung im Kommunikationsendgerät authentifiziert, bevor im Speichermodul gespeicherte Daten an die Lesevorrichtung übertragen werden. Dies hat den besonderen Vorteil, dass Zutritts-Tickets nicht durch unberechtigte Lesevorrichtungen entgegengenommen, respektive entwertet werden.

In einer Ausführungsvariante wird nach einer positiven Authentifizierung der Lesevorrichtung eine im Speichermodul gespeicherte Benutzeridentifizierung mit einer digitalen Signatur an die genannte Lesevorrichtung übertragen und die Lesevorrichtung authentifiziert den Benutzer des genannten Kommunikationsendgeräts anhand dieser Benutzeridentifizierung.

Bahnhöfen oder in anderen öffentlich zugänglichen Orten, die von vielen Menschen frequentiert werden, und können beispielsweise von interessierten Kunden dazu benutzt werden, Zutritts-Tickets von der Reservationszentrale 4 zu bestellen. Die Referenznummer 51 bezieht sich auf ein persönliches Kommunikationsendgerät, beispielsweise ein Personal Computer mit Kommunikationsmodulen, das über ein Telekommunikationsnetz 5, beispielsweise das öffentliche geschaltete Telefonnetz oder das Internet, mit der Reservationszentrale 4 verbunden ist und von interessierten Kunden dazu benutzt werden kann, Zutritts-Tickets von der Reservationszentrale 4 zu bestellen. Als weitere Möglichkeiten für Bestellkanäle sollten hier auch die persönliche mündliche Bestellung an einem Schalter des Betreibers der Reservationszentrale 4 oder einer spezialisierten Vertriebsorganisation, Telefonanrufe mit mündlicher Bestellung oder Bestellung unter gesprochener Menuführung oder mit Spracherkennung oder auch die schriftliche Bestellung oder die Bestellung mittels einem mobilen Kommunikationsendgerät 1 über ein Mobilnetz 6 (beispielsweise verbal oder mittels SMS- oder USSD-Meldungen) als Beispiele angeführt werden, wobei bei der mündlichen und schriftlichen Variante auch nachträgliche Dateneingabe durch Datentypisten der Reservationszentrale 4 notwendig sein können. Die vom interessierten Benutzer an die Reservationszentrale 4 übermittelten Bestellinformationen umfassen beispielsweise Angaben über eine spezifische Veranstaltung, zum Beispiel eine Theaterpremiere im Stadttheater am 13. Mai um zwanzig Uhr, Angaben über die gewünschte Sitzreihe oder gegebenenfalls die Fahrklasse, die Anzahl gewünschter Tickets, Angaben über die Art der Tickets, beispielsweise persönliche Namens-Tickets, Mehrfachtickets (Abonnemente, Tageskarten, Wochenkarten, etc.), oder übertragbare Tickets, und Angaben über den Zahlungsmodus, beispielsweise durch schriftliche Rechnung per Post, durch Kreditkarte unter Angabe der Kreditkartennummer, durch Abrechnung über die Telefonrechnung, oder gegebenenfalls durch Barzahlung, etc. Bei jeder Bestellung wird zudem in den Bestellinformationen die Rufnummer (mindestens) eines mobilen Kommunikationsendgeräts angegeben, beispielsweise die MSISDN-Nummer (Mobile Subscriber ISDN Number), auf welches die bestellten Zutritts-Tickets geladen werden sollen.

Die übermittelten Bestellinformationen werden in der Reservationszentrale 4 von einem Bestellmodul 41 entgegengenommen und in einer Daten-

gemäss dem SICAP-Verfahren aktivierte spezielle Prozedur, die beispielsweise als programmiertes Softwaremodul auf dem Identifizierungsmodul des mobilen Kommunikationsendgeräts 1 ausgeführt ist, welches beispielsweise eine Chipkarte 2, insbesondere eine SIM-Karte 2 mit einem Prozessor 22 und einem Speichermodul 21 ist.

Je nach Ausführungsvariante und/oder Anwendung enthalten Zutritts-Tickets jeweils eine Ticket-Nummer, welche beispielsweise mit einer digitalen Signatur versehen ist, oder sie umfassen Ticket-Informationen über mindestens eine zutrittskontrollierte Dienstvorrichtung 3, beispielsweise die Identität eines Theaters oder eines Sportstadions und das Datum einer Aufführung, respektive eines Sportereignisses, und gegebenenfalls weitere zusätzliche Informationen, wie eine reservierte Sitzreihe oder Sitznummer oder, insbesondere für Mehrfach-Tickets, eine Gültigkeitsdauer oder -periode sowie gegebenenfalls eine Anzahl berechtigter Zutritte. Vorteilhafterweise kann ein betreffender Kunde (insbesondere) die detailliertere Ausprägung eines Zutritts-Tickets im Display seines mobilen Kommunikationsendgeräts 1 kontrollieren, wie wenn er ein physisches Zutritts-Ticket hätte. Zutritts-Tickets können beispielsweise in der Form von kleinen Programmanwendungen, sogenannte Applets, auf Chipkarten 2 geladen werden, die solche Applets behandeln können, zum Beispiel eine sogenannte Java-Karte (Java ist eine registrierte Warenmarke von SUN Microsystems). Solche Applets können bei der Entwicklung, welche später beschrieben wird, beispielsweise automatisch gelöscht werden.

Der Benutzer eines mobilen Kommunikationsendgeräts 1 nähert sich mit seinem mobilen Kommunikationsendgerät 1 einer Lesevorrichtung 31 einer zutrittskontrollierten Dienstvorrichtung 3, für welche er über ein in einem Speichermodul 21 des mobilen Kommunikationsendgeräts 1 gespeicherte Zutritts-Ticket verfügt. In den folgenden Abschnitten werden verschiedene Ausführungsvarianten für den Vorgang bei der Ticket-Kontrolle zwischen dem mobilen Kommunikationsendgerät 1 und der Lesevorrichtung 31 der zutrittskontrollierten Dienstvorrichtung beschrieben, denen allen der Datenaustausch über eine kontaktlose Schnittstelle 13 zwischen dem mobilen Kommunikationsendgerät 1 und der Lesevorrichtung 31 gemeinsam ist, wofür die Lesevorrichtung 31 und

dieser Zutrittsdaten erfolgt über ein Telekommunikationsnetz 5, beispielsweise ein Festnetz, zum Beispiel das öffentliche geschaltete Telefonnetz, das Internet, ein LAN (Local Area Network) oder WAN (Wide Area Network), oder ein Mobilnetz. Die Versorgung der Lesevorrichtung 31 mit aktuellen Zu-

5 trittsdaten erfolgt beispielsweise periodisch oder auf Anfrage durch die Lese- vorrichtung 31. Die Zutrittsdaten umfassen beispielsweise zusätzliche Ticket- Informationen für eine bestimmte Ticket-Nummer oder für sämtliche für die be- treffende zutrittskontrollierte Dienstvorrichtung 3 reservierte Zutritts-Tickets.

10 Solche Ticket-Informationen beinhalten beispielsweise Angaben über eine be- stimmte Veranstaltung, wie Ort und Zeit, über einen reservierten Platz, wie Sitznummer oder Reihe, und eventuell Angaben und/oder Identifizierungs- informationen betreffend den zutrittsberechtigten Benutzer. Gemäss dieser er-sten Ausführungsvariante wird der Entscheid über die Zutrittsberechtigung des betreffenden Benutzers durch das Entscheidungsmodul 312 der Lesevorrich- 15 tung 31, beispielsweise ein programmiertes Softwaremodul, unter Berücksichti- gung der der betreffenden Ticket-Nummer entsprechenden Zutrittsdaten und durch Überprüfen der oben erwähnten digitalen Signatur gefällt. In dieser Aus- führungsvariante können Zutritts-Tickets, die für den berechtigten Zutritt zu einer betreffenden zutrittskontrollierten Vorrichtung 3 verwendet wurden, bei- 20 spielsweise durch Aktualisieren der in der Reservationszentrale 4 gespeicher- ten Zutrittsdaten entwertet werden, welche beispielsweise von der Lesevor- richtung 31 entsprechend informiert wurde.

In einer zweiten Ausführungsvariante mit Zutritts-Tickets, die jeweils 25 Ticket-Informationen über mindestens eine zutrittskontrollierte Dienstvorrich- tung 3 enthalten, werden in den Entscheidungsmodulen 213, 312 Entscheide über die Zutrittsberechtigung unter Berücksichtigung dieser Ticket-Informatio- nen gefällt. In dieser zweiten Ausführungsvariante umfassen die mobilen Kom- munikationsendgeräte 1 jeweils ein Entwertungsmodul 214, beispielsweise ein 30 programmiertes Softwaremodul, zum Beispiel im Speichermodul 21 der SIM-Karte 2, welches bei einem positiven Entscheid das im Speichermodul 21 ge- speicherte betreffende Zutritts-Ticket entwertet, wobei bei Mehrfach-Tickets entsprechen nur eine Zutrittsberechtigung entwertet wird. In dieser Ausfüh- rungsvariante kann der Entscheid in einer ersten Untervariante durch ein Ent- scheidungsmodul 312 in der Lesevorrichtung 31 gefällt werden, zum Beispiel

In einer Ausführungsvariante sind gewisse Zutritts-Tickets einem bestimmten Benutzer zugeordnet, das heisst, die erwähnten Ticket-Informationen oder die in der Tabelle 43 der Reservationszentrale 4 gespeicherten Zutrittsdaten enthalten Identifizierungsangaben über den zugeordneten berechtigten Benutzer, beispielsweise dessen IMSI-Nummer (International Mobile Subscriber Identity) oder seine IDUI (International Debit User Identification). Folglich wird beim Entscheid über die Zutrittsberechtigung auch überprüft, ob ein betreffendes Zutritts-Ticket dem Benutzer zugeordnet ist, der durch eine im Speichermodul 21, beispielsweise auf der SIM-Karte 2, gespeicherte Benutzeridentifizierung identifiziert ist. Wenn diese Überprüfung in der Lesevorrichtung 31 durchgeführt wird, beispielsweise im Entscheidungsmodul 312, wird die im Speichermodul 21 gespeicherte Benutzeridentifizierung über die kontaktlose Schnittstelle 13 an die Lesevorrichtung 31 übermittelt. Wenn diese Überprüfung hingegen im mobilen Kommunikationsendgerät 1 erfolgt, beispielsweise im Entscheidungsmodul 213, muss die im Speichermodul 21 gespeicherte Benutzeridentifizierung nicht an die Lesevorrichtung 31 übermittelt werden.

In einer Ausführungsvariante überträgt die Lesevorrichtung 31 über die kontaktlose Schnittstelle 13 immer eine digital signierte eindeutige Geräteidentifizierung an das mobile Kommunikationsendgerät 1, beispielsweise als Anwort auf eine oben erwähnte Initiierungssequenz, die den Dialog zwischen der Lesevorrichtung 31 und dem mobilen Kommunikationsendgerät 1 einleitet. Anhand dieser digital signierten Geräteidentifizierung kann die Lesevorrichtung 31, respektive die zugehörige zutrittskontrollierte Dienstvorrichtung 3, durch ein Authentifizierungsmodul 215 des mobilen Kommunikationsendgeräts 1 authentifiziert werden, wobei das Authentifizierungsmodul 215 beispielsweise ein programmiertes Softwaremodul ist, beispielsweise auf dem Speichermodul 21 der SIM-Karte 2. Dies ermöglicht es, dass Zutritts-Tickets nicht durch unberechtigte Lesevorrichtungen 31 entgegengenommen, respektive entwertet werden, da im Speichermodul 21 gespeicherte Daten erst an die Lesevorrichtung 31 übertragen werden, wenn diese Lesevorrichtung 31 eindeutig authentifiziert wurde. In ähnlicher Weise kann die Lesevorrichtung 31 einen betreffenden Benutzer authentifizieren, indem, beispielsweise nach einer positiven Authentifizierung der Lesevorrichtung 31, vom mobilen Kommunikationsendgerät 1, beispielsweise durch das Authentifizierungsmodul 215, eine im Speichermodul 21 ge-

Der Fachmann wird verstehen, dass für die gesicherte Übertragung und zur Sicherstellung der Authentizität (Echtheit) der Zutritts-Tickets, sowie von anderen drahtlos übertragenen Identifizierungen, beispielsweise die erwähnte Geräteidentifizierung oder Benutzeridentifizierung, das mobile Kommunikationsendgerät 1, insbesondere das Speichermodul 21, und die Lesevorrichtung 31 mit den nötigen Funktionen, beispielsweise programmierte Softwarefunktionen, für geeignete Signierungs- und/oder Chiffrierverfahren ausgestattet sind. Es ist auch möglich, dass bei der Authentifizierung Vertrauensinstanzen, beispielsweise unter Zuhilfenahme von TTP-Diensten (Trusted Third Party), involviert werden, beispielsweise für die digitale Signierung von Identifizierungsnummern und/oder Zutritts-Tickets.

Die Verrechnung von bestellten Zutritts-Tickets kann beispielsweise durch die Reservationszentrale 4 gemäss dem vom betreffenden Benutzer gewünschten Zahlungsmodus erfolgen.

Das Anwendungsgebiet der vorliegenden Erfindung ist sehr gross und keinesfalls nur auf die angegebenen Anwendungsbeispiele beschränkt.

Neben dem Verkauf, der Lizenzierung und dem Betrieb von beschriebenen Gesamtsystemen kann es auch interessant sein, Datenträger mit darauf gespeicherten programmierten Softwaremodulen zu verkaufen oder zu vermieten, welche einen herkömmlichen Kommunikationsserver so steuern, dass er sich wie eine beschriebene Reservationszentrale 4 verhält, oder welche, insbesondere in der Ausführung als SIM-Karte, ein mobiles Kommunikationsendgerät 1 befähigen, am beschriebenen Verfahren teilzunehmen. Zudem kann auch der Verkauf, die Vermietung oder der Betrieb von Lesevorrichtungen 31 für zutrittskontrollierte Dienstvorrichtungen 3 wirtschaftlich sehr interessant sein. Selbst der Verkauf, die Vermietung oder der Betrieb von Eingabeterminals 45 kann sich lohnen.

- 32 Zutrittsvorrichtung.
- 33 Transceiver.
- 4 Reservationszentrale.
- 41 Bestellmodul.
- 5 42 Aktualisierungsmodul.
- 43 Tabelle mit Zutrittsdaten.
- 44 Übermittlungsmodul.
- 45 Eingabeterminal.
- 5 Telekommunikationsnetz.
- 10 51 Kommunikationsendgerät.
- 6 Mobilnetz.

nannte Lesevorrichtung (31) übertragen werden, und dass der Entscheid über die Zutrittsberechtigung unter Berücksichtigung dieser Zutrittsdaten und durch Überprüfen der genannten Signatur gefällt wird.

3. Verfahren gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass  
5 genannte Zutritts-Tickets Ticket-Informationen über mindestens eine zutritts-  
kontrollierte Dienstvorrichtung (3) umfassen, dass der Entscheid über die Zu-  
trittsberechtigung unter Berücksichtigung dieser Ticket-Informationen gefällt  
wird und dass bei einem positiven Entscheid das im Speichermodul (21) ge-  
speicherte Zutritts-Ticket entwertet wird.

10 4. Verfahren gemäss Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass  
genannte Ticket-Informationen an die genannte Lesevorrichtung (31) übertra-  
gen werden und dass der Entscheid in dieser Lesevorrichtung (31) gefällt wird.

15 5. Verfahren gemäss Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die  
genannte Lesevorrichtung (31) eine Geräteidentifizierung an das genannte  
Kommunikationsendergerät (1) überträgt, dass der Entscheid in diesem Kommu-  
nikationsendergerät (1) unter zusätzlicher Berücksichtigung der genannten Ge-  
räteidentifizierung gefällt wird und dass das Resultat dieses Entscheids an die  
genannte Lesevorrichtung (31) übertragen wird.

20 6. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekenn-  
zeichnet, dass mindestens gewisse Zutritts-Tickets einem bestimmten Benutzer  
zugeordnet sind und dass beim Entscheid über die Zutrittsberechtigung über-  
prüft wird, ob ein betreffendes gewisses Zutritts-Ticket dem Benutzer zugeord-  
net ist, der durch eine im genannten Speichermodul (21) gespeicherte Be-  
nutzeridentifizierung identifiziert ist.

25 7. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekenn-  
zeichnet, dass die genannte Lesevorrichtung (31) eine digital signierte Geräte-  
identifizierung an das genannte Kommunikationsendergerät (1) überträgt und  
dass die genannte Lesevorrichtung (31) anhand dieser Geräteidentifizierung im  
Kommunikationsendergerät (1) authentifiziert wird, bevor im Speichermodul (21)  
30 gespeicherte Daten an die Lesevorrichtung (31) übertragen werden.

dass ein genanntes Kommunikationsendgerät (1) ein Lademodul (211) umfasst, welches empfangene Zutritts-Tickets in einem Speichermodul (21) des genannten Kommunikationsendgeräts (1) abspeichert,

5       dass genannte Dienstvorrichtungen (3) mit Lesevorrichtungen (31) versehen sind, welche Transceivers (33) für den Datenaustausch über eine kontaktlose Schnittstelle (13) umfassen,

10      dass ein genanntes Kommunikationsendgerät (1) ein Kommunikationsmodul (212) umfasst, welches mittels einem Transceiver (11) über eine genannte kontaktlose Schnittstelle (13) Daten zwischen dem genannten Speichermodul (21) und einer genannten Lesevorrichtung (31) austauscht,

dass das System Entscheidungsmodule (213, 312) umfasst, welche Entscheide über die Zutrittsberechtigung des Benutzers eines genannten Kommunikationsendgeräts (1) unter Berücksichtigung von in genannten Zutritts-Tickets enthaltenen Ticket-Informationen fällen, und

15      dass genannte Lesevorrichtungen (31) mit Zutrittsvorrichtungen (32) verbunden sind, die entsprechend dem gefällten Entscheid dem genannten Benutzer den Zutritt zu einer genannten Dienstvorrichtung (3) gewähren oder verwehren.

12. System gemäss Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass  
20     genannte Zutritts-Tickets jeweils eine Ticket-Nummer enthalten, welche mit einer digitalen Signatur versehen ist, dass eine genannte Reservationszentrale (4) eine Tabelle (43) mit gespeicherten Zutrittsdaten umfasst, dass eine genannte Reservationszentrale (4) über ein Telekommunikationsnetz (5) mit genannten Lesevorrichtungen (31) verbunden ist, dass eine genannte Reservati-  
25     onszentrale (4) ein Aktualisierungsmodul (42) umfasst, welches genannte Zu-  
trittsdaten über genanntes Telekommunikationsnetz (5) an genannte Lesevor-  
richtungen (31) überträgt und dass genannte Entscheidungsmodule (312) sich  
in genannten Lesevorrichtungen (31) befinden und Entscheide über die Zu-  
trittsberechtigung unter Berücksichtigung genannter Zutrittsdaten und durch  
30     Überprüfen der genannten Signatur fällen.

welches eine genannte Lesevorrichtung (31) anhand dieser Geräteidentifizierung authentifiziert.

18. System gemäss Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass genannte Speichermodule (21) eine Benutzeridentifizierung enthalten, dass

5 das genannte erste Authentifizierungsmodul (215) nach einer positiven Authentifizierung der genannten Lesevorrichtung (31) die gespeicherte Benutzeridentifizierung mit einer digitalen Signatur an die genannte Lesevorrichtung (31) überträgt und dass die genannte Lesevorrichtung (31) ein zweites Authentifizierungsmodul (311) umfasst, welches den Benutzer des genannten Kommunikationsendgeräts (1) anhand dieser Benutzeridentifizierung authentifiziert.

10

19. System gemäss einem der Ansprüche 11 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass eine genannte Lesevorrichtung (31) ein Bestätigungsmodul (313) umfasst, welches nach einem gefällten positiven Entscheid eine Zutrittsbestätigung auf das genannte Speichermodul (21) überträgt.

15 20. System gemäss einem der Ansprüche 11 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte kontaktlose Schnittstelle (13) energetisch durch die genannte Lesevorrichtung (31) gespiesen wird.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal Application No

PCT/CH 99/00142

A CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
 IPC 7 G07F7/10 G07B15/00 G06F17/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G07F G06K G07B G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Creation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 99 09502 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD ;TAKAYAMA HISASHI (JP)) 25 February 1999 (1999-02-25) abstract	1-9, 11-19
E	& EP 0 950 968 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO., LTD KADOMA-SHI, OSAKA 571-0000 (JP)) 20 October 1999 (1999-10-20) paragraph '0279! - paragraph '0297! paragraph '0334! - paragraph '0363! paragraph '0408! - paragraph '0413! paragraph '0528! - paragraph '0577!	

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

21 December 1999

12/01/2000

Name and mailing address of the ISA

Authorized officer

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Teutloff, H

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/CN 99/00142

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 9909502	A 25-02-1999	AU EP	8648498 A 0950968 A	08-03-1999 20-10-1999
WO 9858510	A 23-12-1998	WO AU AU	9858509 A 3022497 A 5649598 A	23-12-1998 04-01-1999 04-01-1999
EP 0713198	A 22-05-1996	JP US	8147500 A 5754654 A	07-06-1996 19-05-1998
US 5887266	A 23-03-1999	FI AU AU AU AU AU CN EP WO JP	950685 A 696876 B 4624796 A 709016 B 7865698 A 7865798 A 1174648 A 0809916 A 9625828 A 11501424 T	16-08-1996 17-09-1998 04-09-1996 19-08-1999 22-10-1998 15-10-1998 25-02-1998 03-12-1997 22-08-1996 02-02-1999
EP 0829828	A 18-03-1998	AU WO EP	4382997 A 9811517 A 0929878 A	02-04-1998 19-03-1998 21-07-1999

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat...les Aktenzeichen

PCT/CH/99/00142

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 98 58510 A (RITTER RUDOLF :SWISSCOM AG (CH)) 23. Dezember 1998 (1998-12-23)	1,3,4,6, 7,9-11, 13,14, 16,17, 19,20
Y	Zusammenfassung  Seite 5, Zeile 11 -Seite 12, Zeile 3 Seite 13, Zeile 7 -Seite 17, Zeile 33; Abbildungen ---	2,5,8, 12,15,18
Y	EP 0 713 198 A (HITACHI LTD) 22. Mai 1996 (1996-05-22) Spalte 1, Zeile 1 -Spalte 12, Zeile 38 ---	2,5,8, 12,15,18
A	US 5 887 266 A (TERHO MIKKO ET AL) 23. März 1999 (1999-03-23) Spalte 2, Zeile 15 -Spalte 3, Zeile 56; Anspruch 12 ----	1,11
A	EP 0 829 828 A (NEDERLAND PTT) 18. März 1998 (1998-03-18) -----	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**